

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication : 2 839 041  
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)  
(21) N° d'enregistrement national : 02 05161  
(51) Int Cl<sup>7</sup> : B 65 D 1/32, B 65 D 23/10, A 47 G 19/22

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 24.04.02.

(30) Priorité :

(43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 31.10.03 Bulletin 03/44.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : Se reporter à la fin du présent fascicule

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : SOCIETE ANONYME DES EAUX MINERALES D'EVIAN — FR.

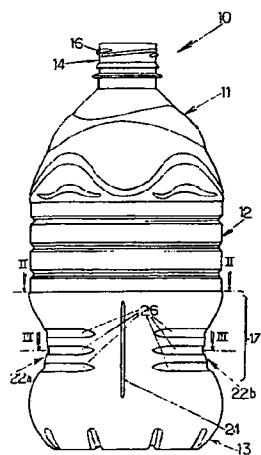
(72) Inventeur(s) : COLLOUD ALAIN et MINFRAY FABIEN.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : CABINET PLASSERAUD.

### (54) CONTENANT COMPORTANT AU MOINS UNE ZONE DE PREHENSION DEFORMABLE.

(57) Le domaine général de la présente invention est celui des contenants pour liquides. Plus précisément, la présente invention concerne un contenant (10) en matériau déformable de façon élastique, de forme générale allongée dont la section transversale forme un polygone avec un nombre de faces pair, conçu pour pouvoir être comprimé latéralement, ledit contenant comprenant au moins une zone privilégiée de préhension (17) formée d'au moins un retrait (22a, 22b) aménagé dans une arête longitudinale du contenant, et préférentiellement deux opposés l'un à l'autre, de telle sorte qu'au moins une autre arête longitudinale du contenant, et préférentiellement deux opposées l'une à l'autre, fassent office d'articulation (s) longitudinales ayant pour but d'optimiser la compression de celui-ci.



## **CONTENANT COMPORTANT AU MOINS UNE ZONE DE PREHENSION DEFORMABLE**

Le domaine général de la présente invention est celui des contenants pour liquides. Plus précisément, la présente invention concerne une bouteille cylindrique à section transversale polygonale, en matériau déformable et comportant au moins une zone de préhension déformable destinée à permettre le vidage complet de la bouteille.

De façon encore plus précise, la présente invention est particulièrement destinée au secteur agroalimentaire, pour contenir des boissons telles que l'eau minérale.

Le développement des activités de loisirs et en particulier sportives hors domicile a fait naître chez le consommateur un besoin de disposer de bouteilles de boissons, en particulier d'eau, adaptées à ce type d'activités.

Ainsi les bouteilles doivent répondre à des contraintes spécifiques, notamment en terme de format, de type de bouchon, de souplesse du matériau constituant la bouteille. En effet, le format de la bouteille doit permettre un transport aisément de cette dernière, notamment en terme de poids et d'encombrement. En ce qui concerne le bouchon, celui-ci doit être facilement manipulable, notamment dans une utilisation sportive et/ou hors domicile. Enfin, la bouteille doit être conçue dans un matériau suffisamment souple pour permettre une prise en main facile et un usage du type bidon de sport, c'est à dire apte à être déformée latéralement pour faciliter l'expulsion du liquide hors de la bouteille.

Des contenants spécialement étudiées pour un usage sportif ont déjà été décrits. C'est le cas notamment du contenant décrit dans le brevet US-6 006 952. Il s'agit d'un bidon de sport à section transversale ronde. Ce bidon comporte un couvercle dans sa partie supérieure destiné à être ouvert pour le remplissage. En sa partie supérieure, le couvercle porte un bouchon du type de ceux disposés sur les bidons de sport pour cyclistes, présentant un élément supérieur mobile en translation d'une position basse dans lequel l'orifice du bidon est condamné vers une position haute dans lequel l'orifice est libre. Ce bidon est particulièrement adapté pour n'être manipulé qu'avec une seule main. A cette fin, des cannelures horizontales sont prévues dans la partie inférieure du bidon pour le positionnement des doigts et donc éviter que ce dernier ne glisse lorsqu'il est utilisé. Ce bidon est conçu de telle sorte qu'il peut être entièrement vidé de son contenu sans que l'utilisateur n'ait besoin de le pencher. Pour cela, il dispose d'un tube interne relié au bouchon qui s'étend quasiment jusqu'à la base du bidon. Il est également particulièrement adapté pour éviter que le liquide ne s'échappe de façon inopinée. Pour cela, il dispose d'une valve étanche unidirectionnelle au niveau de laquelle l'air peut entrer dans le bidon, alors que le liquide ne peut sortir. De ce fait, l'entrée de l'air et la sortie du liquide se font par deux accès différents, de telle sorte que la pression à l'intérieur du bidon reste toujours égale à la pression extérieure.

Les solutions techniques envisagées dans l'invention décrite dans le brevet US-6 006 952, si elles sont particulièrement adaptées pour un bidon de sport tel qu'un bidon pour cyclistes réutilisables, peuvent être difficilement mises en œuvre dans une bouteille en matière plastique, particulièrement une bouteille d'eau à usage unique, étant donné les contraintes liées au coût de revient réduit d'une telle bouteille.

D'autre part, le contenant décrit dans ce brevet est un contenant à section transversale ronde. Or, les contraintes techniques liées à ce type de contenant sont différentes de celles liées à un contenant à section transversale polygonale.

Il existe dans le commerce des bouteilles d'eau de contenance réduite particulièrement adaptée pour être utilisées dans le cadre d'une activité hors domicile et en particulier sportive. Certaines de ces bouteilles sont cylindriques à section transversale polygonale et plus particulièrement à section transversale carrée. Ces bouteilles comportent des cannelures, de deux types différents, orientées vers l'intérieur. Des cannelures de premier type sont disposées horizontalement aux niveaux des sommets arrondis de la section transversale carrée de la bouteille. Chaque sommet porte plusieurs cannelures horizontales parallèles les unes aux autres. Des cannelures de second type sont disposées verticales sur les faces de la bouteille. Chaque face porte une cannelure verticale en son centre. Ces différentes cannelures sont aménagées pour permettre la compression latérale de la bouteille. Ces bouteilles comportent en outre un bouchon du type de ceux disposés sur les bidons de sport, comprenant un élément supérieur mobile en translation verticale d'une position basse dans laquelle l'orifice du bouchon est obturé vers une position haute dans laquelle l'orifice est dégagé. Lorsque l'utilisateur de la bouteille veut boire, il déplace l'élément mobile du bouchon en position haute afin de dégager l'orifice, puis il exerce avec sa main une pression sur deux faces opposées de la bouteille. Sous cette pression, les cannelures verticales, situées sur les faces sur lesquelles la pression est exercée, se ferment alors que celles disposées sur les autres faces s'ouvrent, entraînant la compression de la bouteille et donc la sortie de l'eau.

Ce type de bouteille présente toutefois plusieurs inconvénients majeurs.

Un premier inconvénient réside dans le fait que des marques de pliage horizontales ou des poinçonnements apparaissent très rapidement sur les zones de pression, notamment au niveau des cannelures verticales. De telles marques de pliage détériorent alors l'esthétique de la bouteille.

Un deuxième inconvénient tient au fait que lorsque la bouteille est fortement compressée, elle reprend difficilement sa position initiale lorsque l'on cesse la pression. Ce phénomène est notamment amplifié par la présence sur la bouteille de marques de pliage ou poinçonnements tels que mentionnés ci-dessus.

Enfin un dernier inconvénient de cette bouteille tient au fait qu'elle n'est pas très pratique à manipuler, de par le fait qu'elle ne dispose pas d'une forme adaptée au transport

et en particulier d'une zone de préhension privilégiée limitant les risques de voir la bouteille glisser de la main.

Il ressort de cette revue de l'art antérieur que le marché des contenants et en particulier des bouteilles d'eau destinées à un usage hors domicile et spécialement sportif, 5 reste dans l'attente d'un contenant à section transversale polygonale présentant un format adapté au transport, notamment grâce à l'aménagement d'une zone spécifique de préhension privilégiée, dont le comportement à la déformation latérale est optimisé pour permettre une compression améliorée.

L'un des objectifs essentiels de la présente invention est donc de fournir un 10 contenant qui satisfasse aux spécifications énoncées dans le paragraphe précédent, prises à elles seules ou en combinaison entre elles.

Un autre objectif de la présente invention est de fournir un contenant dont la compression latérale n'entraîne pas de déformations brusques et importantes des faces planes dudit contenant (flambage) et évite l'apparition de marques de pliage ou 15 poinçonnements sur ledit contenant, détériorant l'esthétique du contenant; même lorsque la compression latérale est extrême.

Un autre objectif de la présente invention est de fournir un contenant dont les bruits de craquement du matériau le constituant, lors de la déformation par compression latérale, sont limités.

20 Un autre objectif de la présente invention est de fournir un contenant dont la déformation par compression latérale est élastique, c'est à dire un contenant qui retrouve sa forme initiale, lorsqu'il n'est plus comprimé.

Encore un autre objectif de la présente invention est de fournir un contenant dont 25 la déformation par compression se fait avec une grande souplesse et sans nécessité une pression importante de la main.

Ces objectifs parmi d'autres sont atteints par la présente invention qui concerne un contenant en matériau déformable de façon élastique, de forme générale allongée dont la section transversale forme un polygone avec un nombre de faces pair, conçu pour pouvoir être comprimé latéralement, ledit contenant étant caractérisé en ce qu'il comprend 30 au moins une zone de préhension privilégiée formée d'au moins un retrait aménagé dans une arête longitudinale du contenant, et préférentiellement deux opposés l'un à l'autre, de telle sorte qu'au moins une autre arête longitudinale du contenant, et préférentiellement deux opposées l'une à l'autre, fassent office d'articulation(s) ayant pour but d'améliorer la compression de celui-ci.

35 Selon une variante avantageuse, le contenant selon l'invention comprend au moins une cannelure verticale aménagée le long des arêtes longitudinales jouant le rôle de d'articulations.

De façon préférentielle, le (les) retreint(s) de la zone de préhension a (ont) un profil curviligne.

De façon encore plus préférentielle, le contenant selon l'invention comporte en outre au moins un motif aménagé dans le (les) restreint(s), et destiné notamment à jouer le rôle de raidisseur.

Selon un mode de réalisation particulier, le contenant selon l'invention est de forme cylindrique à section transversale tétragonale.

Selon une autre caractéristique remarquable, le rapport de la hauteur de la ou des zone(s) de préhension sur la hauteur du corps du contenant est au moins égale à 20% et préférentiellement compris entre 25% et 100%.

Par corps, on entend la partie centrale du conteneur comprise entre l'épaule et le fond dudit conteneur.

Avantageusement, ladite ou lesdites cannelures verticales présentent une section transversale sensiblement en "V" dirigée vers l'intérieur de la bouteille.

De façon également avantageuse, ledit ou lesdits motifs présentent une section transversale sensiblement en "U" ou en "V" dirigée vers l'intérieur de la bouteille.

Avantageusement, le matériau déformable de façon élastique constituant le contenant, est un matériau plastique pris dans le groupe constitué : le PET (poly(téréphthalate d'éthylène)), les polyoléfines, les polycarbonates, le PVC (chlorure de vinyle) ou encore les polyesters.

Le contenant selon l'invention comprend en outre, et de façon tout à fait avantageuse, des cannelures horizontales et destinées à favoriser son écrasement par compression axiale, lorsque le contenant est vide.

En tout état de cause, l'invention sera mieux comprise à la lumière de la description détaillée qui suit, à titre exemplatif, d'un mode préféré de réalisation du contenant qu'elle concerne, sous la forme d'une bouteille, ainsi que de certaines variantes de réalisation. Cette description détaillée qui met bien en exergue les avantages de l'invention, est faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

La figure 1 représente une vue schématique en élévation d'un contenant de type bouteille, sous un premier angle de vue.

La figure 2 représente une coupe transversale du contenant représenté à la figure 1 selon l'axe II-II.

La figure 3 représente une coupe transversale du contenant représenté à la figure 1 selon l'axe III-III.

La figure 4 représente une vue schématique en élévation du contenant sous un deuxième angle de vue.

Les figures 1 et 4 sont des vues schématiques en élévation d'un contenant se présentant sous la forme d'une bouteille 10, respectivement selon les angles de vue I et IV symbolisés par deux flèches sur la figure 2. Une telle bouteille est destinée à recevoir une boisson qui peut être de l'eau ou toute autre boisson dont la consistance est propice à ce type de conditionnement. Cette bouteille comprend une épaule 11, un corps 12 de forme générale allongée et un fond 13. L'épaule 11 se prolonge à son extrémité supérieure par une bague 14 sensiblement cylindrique, dont la paroi extérieure comporte un filetage 16 sur lequel vient se visser un bouchon (non représenté).

Tel que montré sur la figure 2, la bouteille selon l'invention présente une section transversale polygonale. En l'espèce, il s'agit d'une section transversale carrée, de telle sorte que la bouteille comporte quatre faces 18a, 18b, 18c, 18d et quatre arêtes longitudinales arrondies 20a, 20b, 20c, 20d. Toutefois, la section transversale de la bouteille pourrait être rectangulaire ou plus généralement représenter un polygone dont le nombre de côtés est pair.

Selon le mode de réalisation représenté, la bouteille comporte en sa partie inférieure, une zone périphérique de préhension 17. Cette zone se caractérise principalement par la présence de deux retraits 22a et 22b aménagés dans la bouteille, tel que représenté sur la figure 1. Ces retraits ont préférentiellement un profil curviligne. Toutefois, il pourrait être envisagé de réaliser une bouteille présentant des retraits avec un profil différent.

Ces retraits présentent plusieurs intérêts.

Conformément aux retraits aménagés sur des bouteilles existantes, ils facilitent d'une part la préhension de la bouteille en réduisant la section de cette dernière.

D'autre part, du fait de leur profil curviligne, ces retraits décrivent une zone privilégiée de positionnement de la main de l'utilisateur dans la mesure où les zones supérieures et inférieures des retraits jouent le rôle de butées, empêchant la bouteille de glisser de la main de l'utilisateur.

Il est toutefois du mérite des inventeurs d'avoir découvert que le positionnement des retraits sur les arêtes de la bouteille permettait d'optimiser la compression latérale de celle-ci.

Ainsi, tel qu'on peut le voir sur la figure 3, qui représente une coupe transversale selon l'axe III-III de la bouteille de la figure 1, les retraits 22a et 22b sont aménagés respectivement aux niveaux des arêtes longitudinales 20b et 20d de la bouteille, qui sont des arêtes opposées.

Le positionnement des retraits au niveau des arêtes opposées 20b et 20d a pour rôle de concentrer les contraintes que subit la bouteille lors de sa déformation par compression latérale selon l'axe A-A, au niveau des arêtes longitudinales 20a et 20c. Ces

arêtes jouent alors un rôle de rotules ou d'articulations longitudinales pour faciliter la déformation de la bouteille.

Tel que montré sur les figures 1, 3 et 4, il peut être avantageux de ménager le long de chacune des arêtes longitudinales 20a et 20c jouant le rôle d'articulations, une 5 cannelure verticale 24. Cette cannelure présente une section transversale en "V" orientée vers l'intérieur de la bouteille. Les contraintes subies par la bouteille lors de sa déformation par compression latérale sont alors concentrées le long des cannelures 24. Le mécanisme d'articulation le long des arêtes longitudinales 20a et 20c est alors optimisé. La 10 bouteille peut alors être fortement compressée par l'utilisateur selon l'axe A-A, jusqu'à ce que les faces 18a et 18b soient respectivement en contact avec les faces 18d et 18c. Une telle compression importante peut présenter un intérêt lorsque la quantité de boisson demeurant dans la bouteille est faible.

Même dans cette conformation extrême, la bouteille est conçue de telle sorte que 15 les déformations brusques, importantes et irréversibles, l'apparition de poinçonnements, les bruits de craquement sont fortement limités.

Selon un mode de réalisation préféré, la bouteille comporte en outre des motifs 26 ménagés transversalement dans les restreints 22a et 22b. Tel que représenté sur les figures 1 et 4, ces motifs 26 sont au nombre de 6, trois par restreint. Ces motifs 26 sont superposés et s'étendent sur toute la longueur des restreints.

Ils présentent une section transversale en "U" orientée vers l'intérieur de la 20 bouteille. Ces motifs ont plusieurs fonctions.

Premièrement, de par leur positionnement dans les restreints, ils confèrent à ceux-ci une surface irrégulière, ce qui renforce la préhension de la bouteille grâce à un effet de "grip".

Deuxièmement, ces motifs jouent le rôle de raidisseurs et de par leur forme 25 transversale allongée, répartissent sur toute leur surface la force exercée par l'utilisateur lors de la compression de la bouteille, facilitant la transmission des contraintes dues à la pression sur les arêtes longitudinales 20a et 20c et plus spécifiquement au niveau des cannelures verticales 24.

Une autre caractéristique importante de l'invention concerne la proportion de la 30 zone de préhension. En effet, afin d'obtenir une zone de préhension apte à permettre une compression efficace de la bouteille, notamment pour permettre la sortie de la boisson, il est nécessaire que le rapport de la hauteur de la zone de préhension sur la hauteur du corps de la bouteille soit au moins égal à 20% et préférentiellement compris entre 25 et 100%.

35

D'autres variantes de l'invention non représentées peuvent être envisagées.

Ainsi, une première variante consiste à proposer un contenant, et plus particulièrement une bouteille, comportant deux zones de préhension. Dans cette

configuration, une première zone de préhension est disposée dans la partie inférieure de la bouteille, de façon identique au mode de réalisation décrit ci-dessus, la deuxième zone de préhension étant disposée préférentiellement dans sa partie supérieure.

Une telle variante permet de prendre le contenant, et plus particulièrement la bouteille, à deux mains. Cette variante est particulièrement adaptée pour être utilisée par les enfants dont les mains ne sont pas suffisamment grandes et qui ne sont pas suffisamment agiles pour tenir une bouteille et utilisée celle-ci avec une seule main.

Le contenant selon l'invention peut également comporter des cannelures verticales dont la géométrie et le nombre varient en fonction du rôle qu'on entend leur faire jouer.

Encore une autre variante de l'invention consiste dans un contenant dont le corps porte des cannelures horizontales s'étendant sur toute la section du contenant. De telles cannelures présentent une section transversale en "V" et comportent des saillies, orientées vers l'extérieur de la bouteille, qui constituent des amorces de pliage apte à permettre un écrasement quasi-complet du contenant ouvert et vide, lorsqu'une force de compression axiale lui est appliquée. De telles cannelures sont décrites dans le brevet français FR 2 729 640.

Le contenant selon l'invention est avantageusement réalisé par injection-soufflage en matière plastique telle que le PET (poly(téréphthalate d'éthylène)), une polyoléfine, un polycarbonate, le PVC (poly(chlorure de vinyle)) ou encore un polyester, une matière souple ou composite, multicouche ou "compound".

En ce qui concerne le bouchon utilisable sur le contenant selon l'invention, il peut être constitué par tout dispositif connu à ce jour. Toutefois, il est avantageux d'utiliser un bouchon qui soit facilement manipulable, généralement hors domicile et particulièrement lors de la pratique d'une activité sportive.

De même, il est avantageux d'utiliser un bouchon de conception robuste, qui résiste à des ouvertures/fermetures répétées.

**REVENDICATIONS**

1. Contenant (10) en matériau déformable de façon élastique, de forme générale allongée dont la section transversale forme un polygone avec un nombre de faces pair, conçu pour pouvoir être comprimé latéralement, ledit contenant étant caractérisé en ce qu'il comprend au moins une zone privilégiée de préhension (17) formée d'au moins un retrait (22a,22b) aménagé dans une arête longitudinale (20b,20d) du contenant, et préférentiellement deux opposés l'un à l'autre, de telle sorte qu'au moins une autre arête longitudinale (20a,20c) du contenant, et préférentiellement deux opposées l'une à l'autre, fassent office d'articulation(s) longitudinales ayant pour but d'optimiser la compression de celui-ci.

2. Contenant (10) selon la revendication précédente, caractérisé en ce qu'il comprend au moins une cannelure verticale (24) aménagée dans les arêtes longitudinales (20a,20c) jouant le rôle de d'articulations.

3. Contenant (10) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le (les) retrait(s) (22a,22b) de la zone de préhension (17) a (ont) un profil curvilinear.

4. Contenant (10) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte en outre au moins motif (26) ménagé dans le (les) retrait(s) (22a,22b) et notamment destiné à jouer le rôle de raidisseur.

5. Contenant (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est de forme cylindrique à section transversale tétragonale.

6. Contenant (10) selon l'une quelconques de revendications précédentes, caractérisé en ce que le rapport de la hauteur de la ou des zone(s) de préhension (17) sur la hauteur du corps (12) du contenant (10) est au moins égal à 20 %, préférentiellement compris entre 25 et 100%.

7. Contenant (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la(les)dite(s) cannelure(s) verticale(s) (24) présente une section transversale sensiblement en "V" dirigée vers l'intérieur de la bouteille.

8. Contenant (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit ou lesdits motifs (26) présentent une section transversale sensiblement en "U" dirigée vers l'intérieur de la bouteille.

5

9. Contenant (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le matériau déformable de façon élastique le constituant est un matériau plastique pris dans le groupe constitué par : le PET (poly(téréphthalate d'éthylène)), les polyoléfines, les polycarbonates, le PVC (poly(chlorure de vinyle)) ou encore les polyesters.

10

10. Contenant (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend en outre des cannelures horizontales destinées à favoriser son écrasement par compression axiale, à vide.

15

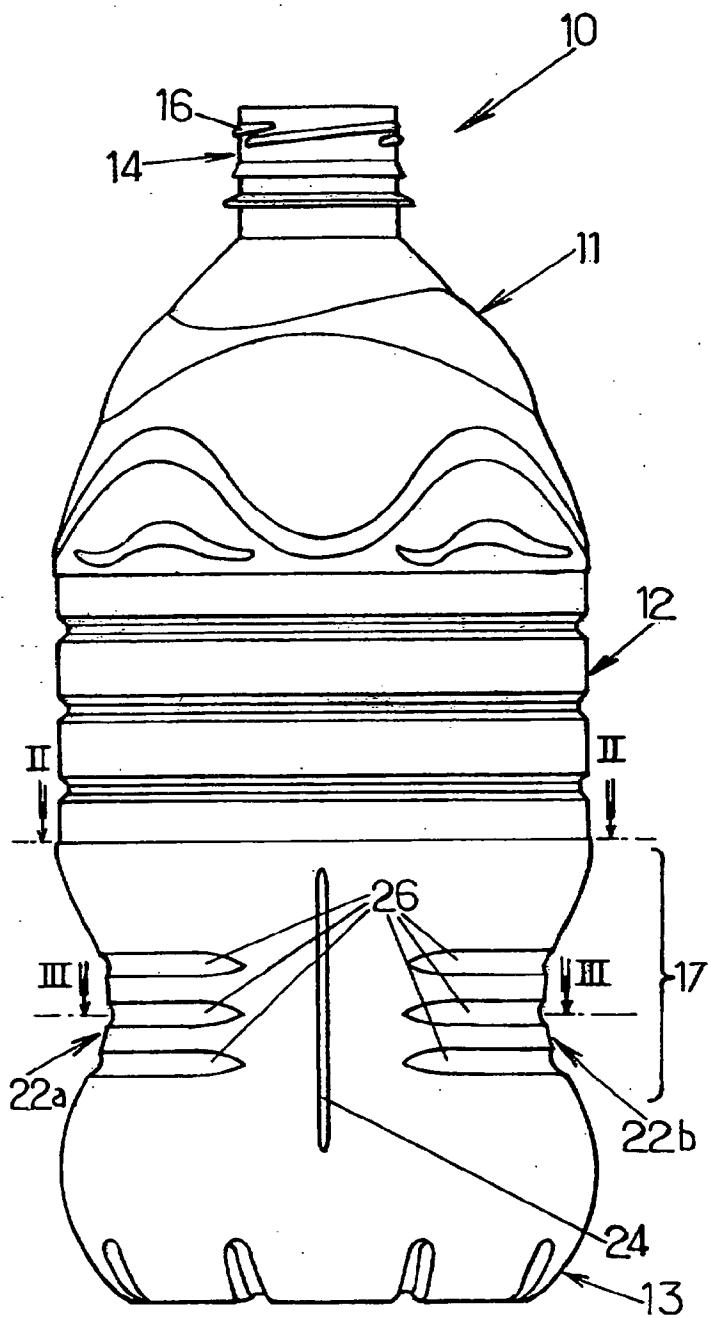


FIG.1.

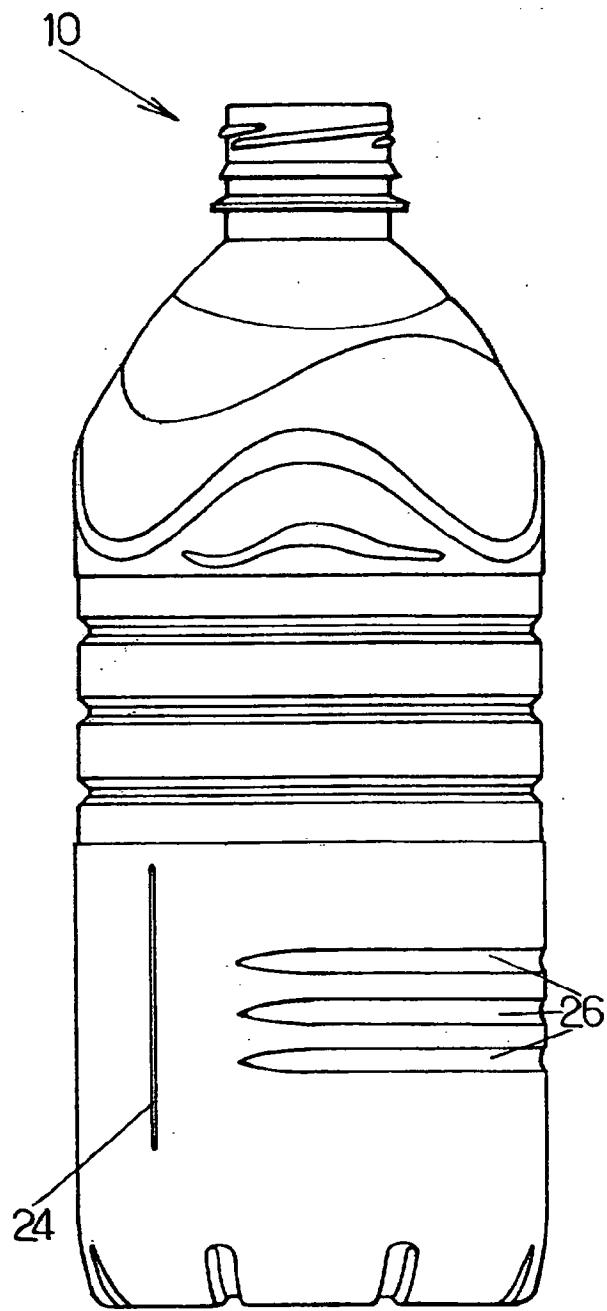


FIG.4.

2/2

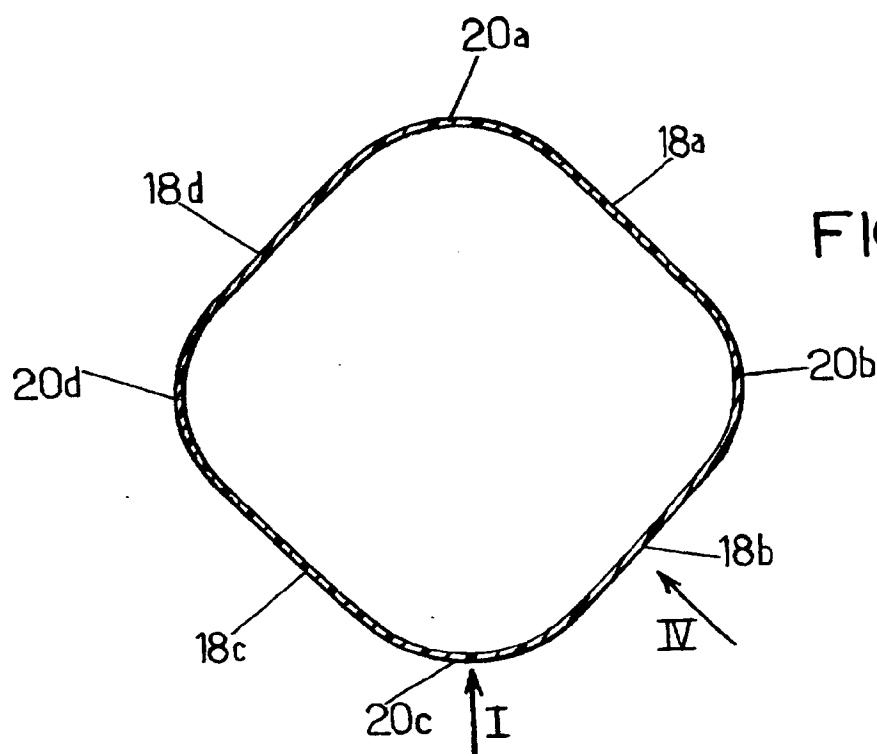


FIG. 3.

